

**Оријентација старих православних цркава у Републици Србији
северно од Саве и Дунава**

Милутин Тадић, Ивана Нешић

Електронски објављено: 21. децембар 2013.

Извод

Кључне речи

Старе православне цркве на северу Републике Србије

Старе православне цркве на Фрушкој гори

Старе православне „нефрушкогорске” цркве (католикони)

Математичко-географска анализа

Закључак

Литература

**Direction of ancient Orthodox churches in the Republic of Serbia north
from the Sava and the Danube**

Milutin Tadić, Ivana Nešić

Published online: 21 December 2013

Abstract

Key words

Ancient Orthodox churches in the north of the Republic of Serbia

Ancient Orthodox churches in Fruška gora

Ancient Orthodox “non-Fruška gora” churches (katholikons)

Mathematical-geographical analysis

Conclusion

References

Оригинални научни рад

ОРИЈЕНТАЦИЈА СТАРИХ ПРАВОСЛАВНИХ ЦРКАВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ СЕВЕРНО ОД САВЕ И ДУНАВА

Милутин Тадић*¹, Ивана Нешић**

* Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд

** Саобраћајно-техничка школа, Земун, Београд

Извод: У чланку су изложени резултати математичко-географске анализе оријентације старих православних цркава у Републици Србији северно од Саве и Дунава. То су средњовековне цркве, или цркве подигнуте на месту средњовековних, углавном католикони, концентрисане на падинама Фрушке Горе („Српски Атос”). Главне осе свих анализираних цркава (укупно 23) налазе се у источном сектору хоризонта, тј. све су изграђене у складу са правилом које прописује да би осе цркве требала бити усмерена „ка изласку сунца”. Осе четири цркве нису могле бити усмерене према излазећем сунцу (према изласку сунца на физичком хоризонту). Осе три цркве усмерене су ка равнодневачком истоку, док су осе осталих, само са једним изузетком, отклоњене ка NE (међу њима две са солстицијском оријентацијом). На основу уоченог општег отклона ка NE, може се претпоставити да су осе цркава при заснивању усмераване ка излазећем сунцу на пролеће, претежно око Благовести.

Кључне речи: оријентација цркава, средњовековна Србија, Фрушка Гора, манастири

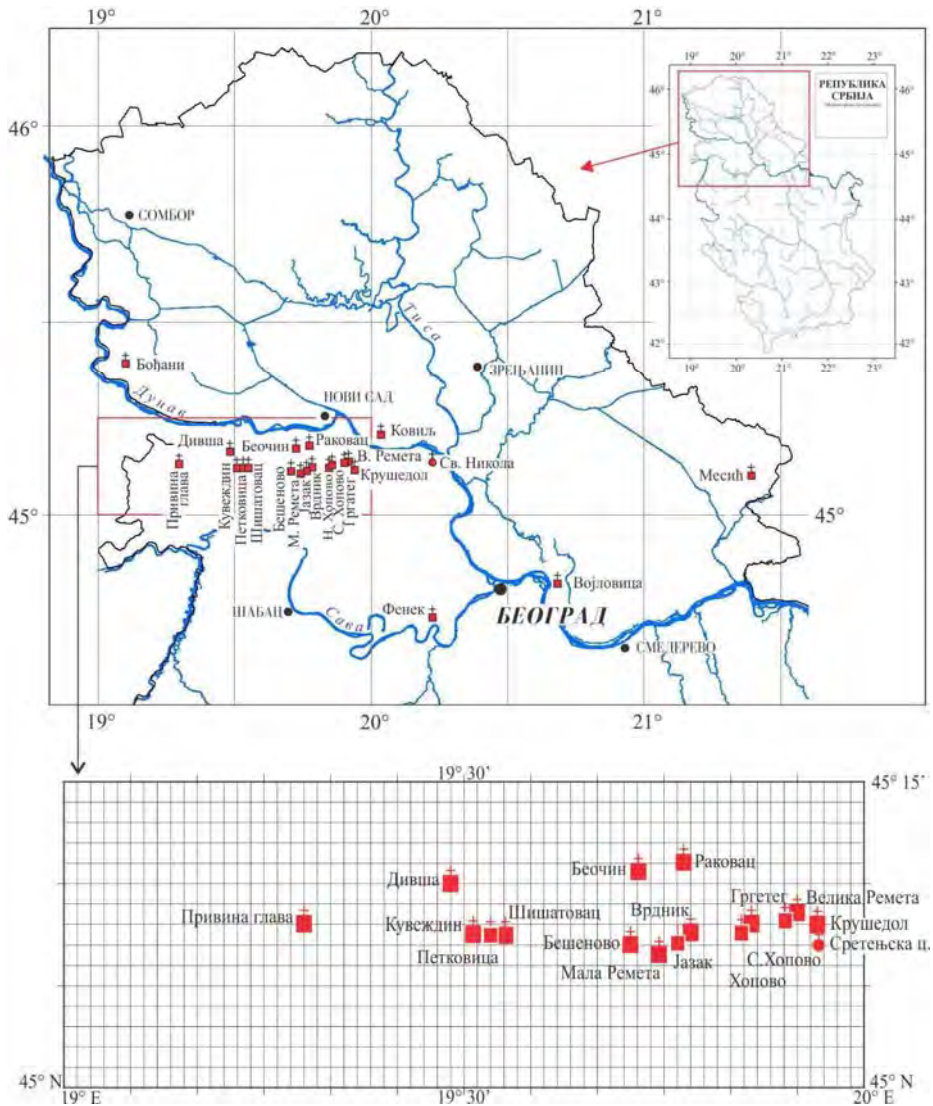
Предат: 15. децембар 2012; *прихваћен:* 16. април 2013.

Старе православне цркве на северу Републике Србије

Настављајући истраживања оријентације средњовековних европских цркава (Firnies and Köberl, 1989; Pantazis, Sinachopoulos, Lambrou and Korakitis, 2004; Hoare and Sweet, 2000; Liritzis and Vassiliou, 2007; Čaval, 2009) у претходним радовима анализирали смо оријентацију најзнаменитијих средњовековних српских цркава, углавном манастирских, рашког (Тадић, 2012) и моравског (Тадић и Гаврић, 2012) градитељског стила. Први скуп цркава везан је за сликове Западне Мораве (превасходно за слив Ибра), Лима и Белог Дрима, и доба Немањића, а други скуп цркава за сликове трију Морава и време Српске Кнежевине и Деспотовине.

¹ Контакт адреса: tadic@gef.bg.ac.rs

Користећи реке као одреднице географског положаја, можемо издвојити трећи скуп коју чине цркве комбинованих стилских форми засноване северно од Саве и Дунава након пропасти српске средњовековне државе (сл. 1). Са изузетком католикона манастира Фенек, све те цркве се налазе на територији Аутономне покрајине Војводине, концентрисане у Сремској области, на падинама Фрушке горе (18 од 23).



Слика 1. - Математичко-географски положај старих српских цркава на северу Републике Србије (северно од Саве и Дунава)

Од укупно 23, само су две неманастирске цркве, док су све остале католици. Придев „старе”, који смо им доделили да би избегли придев „средњовековне”, треба разумети у смислу „цркве које су (чије су претече) према предању засноване у средњем веку, пре употребе компаса”.

Старе православне цркве на Фрушкој гори

Посматрана на географској карти, Фрушка гора се протеже у поја-су између паралеле 45° N и тока Дунава. Позната је под сликовитим називом „Српски Атос”² због тога што је на њој размештено чак шеснаест старих српских православних манастира (сл. 1, таб. 1), што је мање од половине укупног броја манастира који су на њој постојали. Са изузетком манастира Бешеново³ (манастириште), сви су данас активни манастири Епархије сремске Српске православне цркве.

Табела 1. - Католици фрушкогорских манастира, азбучним редом – основни подаци

Манастир Католикон	Поч. градње	Ктитор	Првобитна црква/ /напомена
Беочин <i>Вазнесења Господњег</i>	1732.	Миливоје Миланковић са сином Петром	Првобитна црква подигнута у 16. веку.
Бешеново <i>Св. Архангела</i>	1467.	По легенди: Краљ Стефан Драгутин (1282–1316)	Остали само темељи
Велика Ремета <i>Св. Димитрија</i>	15. в.	По легенди: Краљ Стефан Драгутин (1282–1316)	Најстарији помен из 1543.
Врдник <i>Вазнесења</i>	1801.	?	Место првобитне цркве Св. Јована обележено крстом
Гргетег <i>Пренос моштију св. Николе</i>	1766.	Деспот Вук Гргуревић (1471–1485)	Вероватно на темељима старе цркве (1440/1460)
Дивша <i>Св. Николе</i>	1702.	Деспот Јован Бранковић (1496–1502)	Првобитна црква подигнута крајем 15. века.
Јазак <i>Силаска Св. Духа</i>	1736.	Деспот Јован Бранковић (1496–1502)	Подигнута близу рушевина манастира Стари Јазак
Крушедол <i>Благовештења</i>	1509.	Владика Максим (1496–1516)	При обнови у 18. веку сачуван је првобитни изглед.
Кувездин <i>Св. Саве</i>	1520.	Деспот Стефан Штиљановић (?–1543)	
Мала Ремета <i>Покрова Пресвете Богородице</i>	1738.	Станко Милинковић (прве: Краљ Драгутин)	На месту првобитне цркве.
Ново Хопово <i>Св. Николе</i>	1576.	Лацко и Мирко Јовшић из околине Будимпеште	Ктитор прве цркве је Владика Максим (1496–1516)

² „Српским Атосом” сликовито се назива и предео са девет српских манастира у области Овчарско-кабларске клисуре.

³ У наставку ће бити писан само назив манастира (без „манастир”).

Манастир <i>Католикон</i>	Поч. градње	Ктитор	Првобитна црква/ /напомена
Петковица <i>Св. Петке</i>	I четвр. 16. в.	Јелена Штиљановић (?–1546)	Црква се први пут помиње 1522. године
Привина Глава <i>Св. Архангела</i>	1741.	Деспот Јован Бранковић (1496–1502)	Првобитна црква је из 1496. (по легенди – из 12. века)
Раковац <i>Св. Козме и Дамјана</i>	1498.	Рака Милошевић ⁴	
Старо Хопово <i>Св. Пантелејмона</i>	1752.	Владика Максим (1496–1516)	Прва црква (Св. Николе) подигнута 1496–1502.
Шишатовац <i>Рођења Пресвете Богородице</i>	1758.	Епископ Вићентије Поповић	Четврта црква на том месту

Манастири су смештени нешто северније од паралеле $\varphi = 45^\circ$, унутар сферног трапеза величине $\Delta\lambda = 27' 10''$ и $\Delta\varphi = 4' 39''$ са средиштем у тачки Т ($45^\circ 08' 11''$ N, $19^\circ 42' 32''$ E) (сл. 1). Концентрисани су на јужном (13 од 16) и источном делу Фрушке горе (11 од 16), на надморским висинама од 162 m (Привина глава) до 270 m (Старо Хопово). Најкраће растојање између најзападнијег (Привина глава) и најисточнијег манастира (Крушедол) износи 50,4 km, а најкраће растојање између најсевернијег (Раковац) до најјужнијег манастира (Мала Ремета) износи 8, 6 km. Оснивање већине фрушкогорских манастира везује се за српске владаре, властелу и монахе који су пред турском најездом узмакли ка Срему преносећи традиције рашке и моравске градитељске школе. Најстарији од њих везују се за имена краља Драгутина, српског краља (1276–1282) и „краља Срема” (1284–1316), и последње српске деспоте - Ђурађа Бранковића (1427–1456) и његове наследнике. По предању, краљ Драгутин био је ктитор манастира Бешеново и Велика Ремета, док је деспот Ђурађ био ктитор неколико скромнијих манастира (Марковић, 1920) који нису сачувани у изворном облику, а на чијим се местима, претпоставља се, налазе данашњи манастири. У 15. веку, када је „јужна Угарска... добила физиономију српску” (Јиричек, 1988, стр. 420) подигнути су манастири Бешеново, Гргетег, Старо Хопово, Велика Ремета, Раковац, Јазак и Врдник (Нова Раваница), као последње грађевине средњовековне српске црквене архитектуре; недалеко од њих, у 16. веку су изграђени Крушедол, Ново Хопово, Беочин, Кувеждин, Мала Ремета, Дивша (Ђипша) и Петковица; током 18. и почетком 19. века⁵ на месту старих цркава подигнуте су нове у барокном стилу: Мала Ремета, Јазак, Шишатовац, Гргетег, Фенек⁶, Беочин, Врдник и Кувеждин (Давидов, 2007).

⁴ Коморник деспота Јована Бранковића (1499–1502)

⁵ Само католикон манастира Врдник (1801–1811)

⁶ У историјском смислу манастир Фенек се може условно убројати у фрушкогорске манастире, географски, међутим, он не припада тој групи.

Фрушкогорски манастири су настали у периоду од 15. до почетка 19. века (таб. 1), и сви, слично осталим старим српским манастирима, имају историју која памти како рушења, паљевине, плјачке и скрнављења⁷, тако и упорне обнове, изградње и поновно уздицање. Изузев Бешенова, сви су данас обновљени и стављени под заштиту државе као културна добра од изузетног значаја, и као такви сви су свестрано изучени и описани са историјског и са географског становишта.

Табела 2. - *Најстарије неманастирске фрушкогорске цркве – основни подаци*

Црква (Место)	Поч. градње	Ктитор	Првобитна црква/ /напомена
<i>Црква Св. Николе</i> (Сланкамен)	1468.	Деспот Вук Гргуровић	Много пута обнављана
<i>Сретењска црква</i> (Крушедол)	1512.	Ангелина Бранковић	Заснована као католикон посвећен Ј. Златоустом.

Осим католикона, на падинама Фрушке горе постоје и две цркве које су подигнуте недуго после пропасти средњовековне српске државе. То су црква Св. Николе у Старом Сланкамену и Сретењска црква у насељу Крушедол, с тим да је ова друга заснована као манастирска (сл. 1, таб. 2).

Старе православне „нефрушкогорске” цркве (католикон)

На северу Србије, северно од Саве и Дунава, ван Фрушке горе постоји пет цркава које испуњавају описани услов да се назову „старим”. То су католикон Бођана и Ковиља (Бачка област), Војловице и Месића (Банатска област) и Фенека (Сремска област) (сл. 1, таб. 3).

Табела 3. - *Католикон „нефрушкогорских” манастира, азбучним редом основни подаци*

Манастир Католикон	Поч. градње	Ктитор Протомајстор	Првобитна црква/ /напомена
Бођани <i>Ваведења Богор.</i>	1722.	Михаило Тамишварлија	Из 1478. године, ктитор Стефан Бранковић
Војловица <i>Св. Архангела</i> <i>Михаила и Гавр.</i>	1405.	Деспот Стефан Лазаревић	
Ковиљ <i>Св. Архангела</i> <i>Михаила и Гаврила</i>	1741.	Петар Андрејевић <i>Ф. Коста и Н. Крапић</i>	Из XVI в.
Месић <i>Рођ. Св. Јована</i>	XV. в.	?	Више пута рушена и обнављана.
Фенек	II пол.	Стефан и Ангелина Бран-	

⁷ Како за време турске власти тако и за време Другог светског рата када је Срем био под влашћу по злу познате Независне државе Хрватске.

Манастир	Поч.	Ктитор	Првобитна црква/ /напомена
Католикон	градње	Протомајстор	
Преп. мученице Параскеве	XV. в.	ковић	

Математичко-географска анализа

У првој фази рада, за сваку цркву одређене су географске и правоугле координате, и измерени географски азимути (А) њихових главних (уздужних) оса, односно, отклони тих оса (ΔA) од источне тачке, са тачношћу $\pm 1^\circ$ (таб. 4–6, сл. 4). Координате и азимути су одређивани на ортофотографијама, с тим да су азимути мерени и на лицу места током лета 2012. године (Нешић, 2012) већ описиваном гномонском методом (Тодић и Петровић, 2011).



Слика 2. - Црква Св. Пантелејмона, католикон манастира Старо Хопово, поглед са јужне и са западне стране

Током теренског рада, осим католикона сваког манастира, фотографисан је (где је то било могуће) и источни сектор физичког хоризонта. У другој фази рада картометријски су одређене хоризонтске координате тачке T у којој вертикал осе одређеног католикона пресеца физички хоризонт, а у трећој су израчунате вредности дефлекције сунца (δ) при којој оно евентуално излази у тој тачки, и одређени одговарајући датуми по Грегоријанском и Јулијанском календару⁸. Прве две фазе рада показане су на примеру цркве Св. Пантелејмона, католикона манастира Старо Хопово (сл. 2, сл. 3). Једнобродна црква Св. Пантелејмона најмања је међу фрушкогорским католиконима (дужина 14 m). Подигнута је 1752. године, на месту изворне

⁸ У наставку скраћено: Грегоријански календар = ГК, Јулијански календар = ЖК

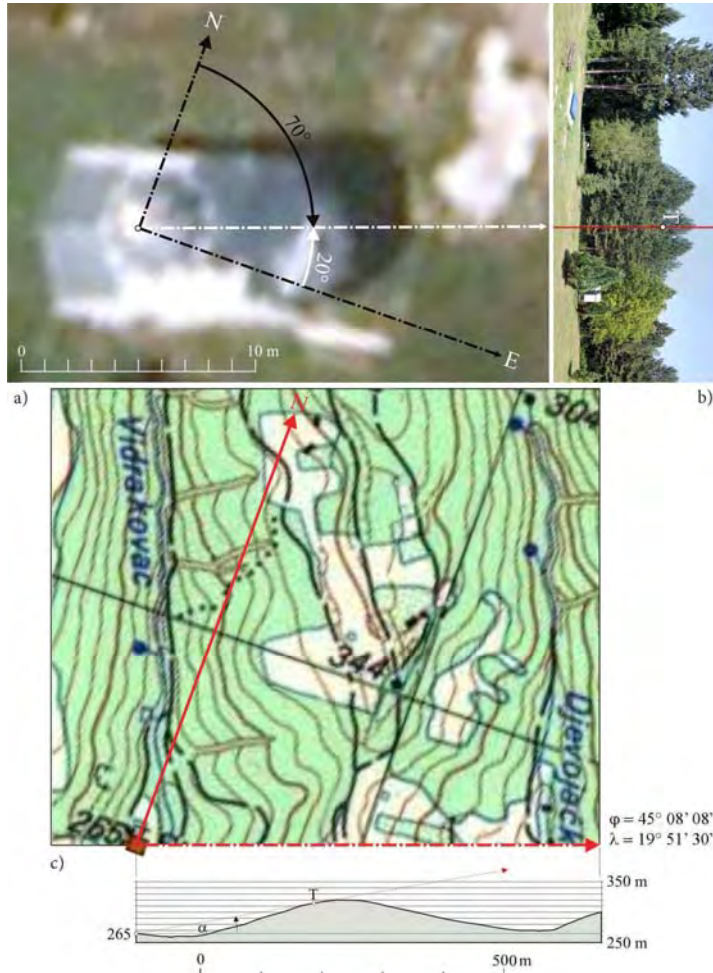
цркве Св. Николе која заснована крајем 15. века под ктиторством владике Максима (таб. 1). Вертикал осе цркве пресеца хоризонт у тачки Т која је удаљена 297 m и надвишава цркву 50 m. Хоризонтске координате тачке Т су $A = 70^\circ$, $h = 9,8^\circ$, тако да она може бити тачка изласка сунца при деклинацији $\delta = 21^\circ 00'$, тј. 25. маја и 18. јула по ГК, односно 14. мај и 7. јул 1752. по ЈК. Под претпоставком да је садашња црква задржала оријентацију изворне цркве с краја 15. века, онда су ти датуми 16. мај⁹ и 9. јул.

Табела 4. - Оријентација католикона фрушкогорских манастира и геометрија сунца (ПП – покретни празник)

Манастир Католикон	ΔA δ	ГК	ЈК Д. м. Век		Дан патрона ЈК
Беоцин <i>Вазнесења Господњег</i>	20° NE 31,10°	Сунце не излази у вертикалу католикона			ПП
Бешеново <i>Св. Архангела Михаила и Гаврила</i>	19° NE 28,07°				8. XI, 13. VII
Велика Ремета <i>Св. Димитрија</i>	11° NE 12,82°	23. IV 18. VIII	14. IV 9. VIII	XV	26. X
Врдник <i>Вазнесења</i>	20° NE 16,08°	3. V 7. VIII	21. IV 26. VII	XIX	ПП
Гргетег <i>Пренос моштију св. Николе</i>	5° NE 8,88°	11. IV 29. VIII	2. IV 20. VIII	XV	9. V
Дивша <i>Св. Николе</i>	7° NE 7,95°	9. IV 1. IX	31. III 23. VIII	XV	9. V
Јазак <i>Силаска Св. Духа</i>	23° NE 26,53°	Сунце не излази у вертикалу католикона			ПП
Крушедол <i>Благовештења</i>	34° NE 29,6°				25. III
Кувездин <i>Св. Саве</i>	8,5° SE 4,70°	31. III 10. IX	21. III 31. VIII	XVI	14. I
Мала Ремета <i>Покрова Пресвете Богородице</i>	16,5° NE 3,61°	28. III 12. IX	17. III 1. IX	XVI	1. X
Ново Хоново <i>Св. Николе</i>	25° NE 23,78°	≈ 22. VI	12. VI	XVI	6. XII
Петковица <i>Св. Петке</i>	21,5° NE 24,55°	≈ 22. VI	12. VI	XVI	14. X
Привина Глава <i>Св. Архангела Михаила и Гаврила</i>	2° NE 4,84°	1. IV 9. IX	21. III 29. VIII	XV	8. XI, 13. VII
Раковац <i>Св. Казме и Дамјана</i>	0°	Оса католикона у првом вертикалу			1. VII

⁹ Везано за почетак грађевинске сезоне, увек се први датум узима као вероватнији.

Манастир Католикон	ΔA	ГК	ЈК		Дан патрона ЈК
	δ		Д. м.	Века	
Старо Хопово Св. Пантелејмона	20° NE	25. V	16. V	XV	27. VII
	20,85°	18. VII	9. VII		
Шишатовац Рођења Пресвете Богородице	0°	Оса католикона у првом вертикалу			8. IX



Слика 3. - Прве две фазе рада на примеру католикона манастира Старо Хопово: а) мерење азимута на ортофотографији; б) панорамски снимак источног сектора физичког хоризонта; в) конструкција профила дуж осе цркве на ТК25 и одређивање вертикалног угла α (висине тачке Т над хоризонтом).



Слика 4 - Оријентација католикона фрушкогорских манастира

Табела 5. - Оријентација најстаријих неманастирских фрушкогорских цркава и геометрија сунца

Црква (Место)	ΔA	ГК	ЈК		Дан патрона ЈК
	δ		Д. м.	Век	
Црква Св. Николе (Сланкамен)	8° NE 5,63°	3. IV 7. IX	25. III 29. VIII	XV	6. XII
Сретењска црква (Крушедол)	20° NE 18,57°	13. V 29. VII	3. V 19. VII	XVI	13. XI

Табела 6. - Оријентација католикона „нефрушкогорских” манастира и геометрија сунца

Манастир Католикон	ΔA	ГК	ЈК		Дан патрона ЈК
	δ		Д. м.	Век	
Бођани <i>Ваведења Богор.</i>	6,5° NE 5,61°	3. IV 8. IX	25. III 30. VIII	XV	21. XI
Војловница <i>Св. Архангела Михаила и Гаврила</i>	21° NE 10,38°	16. IV 25. VIII	7. IV 16. VIII	XV	8. XI, 13. VII
Ковиљ <i>Св. Архангела Михаила и Гаврила</i>	8° NE 5,63°	3. IV 7. IX	25. III 29. VIII	XVI	8. XI, 13. VII
Месић <i>Рођ. Св. Јована Претече</i>	7 NE 9,64	14. IV 28. VIII	5. IV 19. VIII	XV	24. VI
Фенек <i>Преп. мученице Параскеве</i>	30° NE 20,80°	24. V 19. VII	15. V 10. VII	XV	26. VII

За већину фрушкогорских манастира нејасна је рана историја (предтурско доба). За првобитне цркве постоје предања али не и поуздани историјски подаци када су тачно подигнути, ко су им били ктитори и протомајстори. Оне су обнављане или замењиване новим, комбиновани су традиционални архитектонски стилови са бароком, мењане су посвете. Католикон манастира Шишатовац, на пример, четврта је црква на том месту: 1–2) Жички игуман Теофило са браћом, на месту старе црквице Св. Николе подигао је 1520. цркву посвећену Рођењу Богородице, која није дуго трајала; 3) протомајстори Јован и Гашпар из Приморја саградили су 1643. двокуполну цркву од камена; 4) садашњи монументални католикон грађен је двадесет година (1758–1778). Код нових цркава није увек јасан њихов положај¹⁰ (место и оријентација) у односу на цркве које су им претходиле: да ли су изграђена на, око или поред темеља старе цркве. Тако се сигурно

¹⁰ Нове цркве углавном су биле простране, тако да су обухватале темеље старе цркве.

зна да је поменути каталокон Шишатовца подигнут на месту старе цркве, јер су „конзерватори приликом истраживања... нашли у темељима стару цркву, ону из XVI века” (Медаковић, 2010, стр. 632), исто као и католикон Привине главе испод којих су откривени темељи грађевине, вероватно цркве, чија оса, међутим, знатно одступа од осе садашњег католикона (Савичев, 2012). С друге стране, извесно је такође да су католици Врдника и Јаска измештени у односу на првобитне цркве.

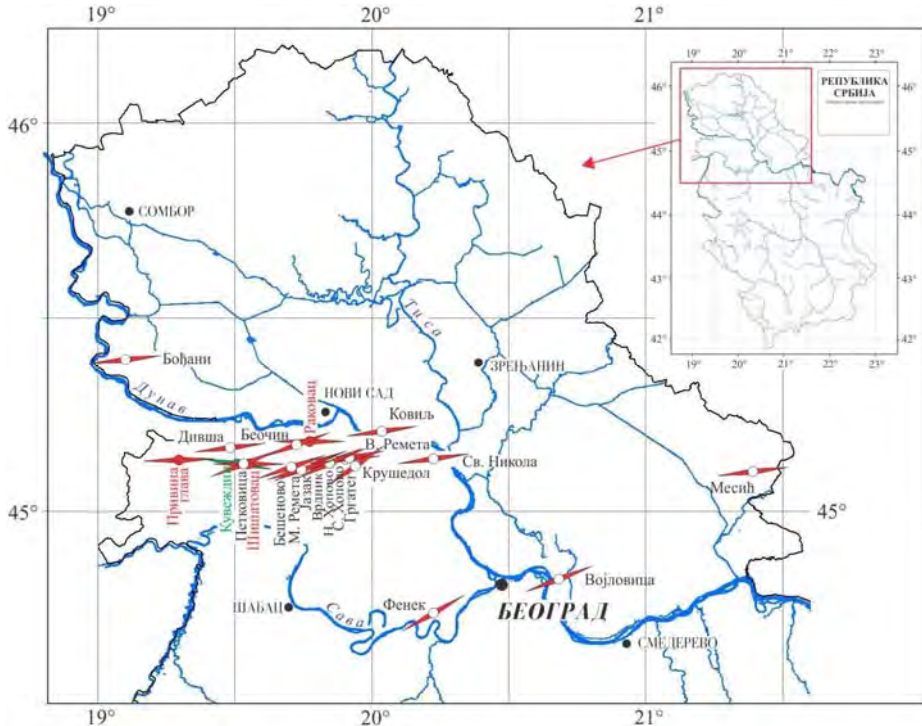
Отворена питања о времену градње првобитних католикона и положаја нових католикона у односу на њих, стварају недомицу око тога ко је и на који начин (с којим смислом) оријентисао цркву, то јесте, недоумицу око тога чије умеће оријентације проверавамо, протомајстора првобитне цркве (средњовековног протомајстора) или протомајстора из каснијих векова.

Код свих фрушкогорских манастира веома је близу источни сектор физичког хоризонта, што је условљено положајем саме Фрушке Горе. Она је издужена правцем запад-исток тако да водени токови углавном имају меридијански правац пружања; манастири су смештени у долинама потока тако да су католици постављени попречно на њих и поглед кроз олтарски прозор завршава на источној падини поточне долине. Изузетак је црква Св. Николе у Старом Сланкамену која има потпуно отворен поглед ка источном сектору хоризонта, исто као и католици „нефрушкогорских” манастира (са изузетком манастира Месић). Манастири су подигнути у „питомом” топографском простору тако да оријентацију католикона није диктирао затечени рељеф.

Закључак

Од двадесет три разматране старе српске цркве северно од Саве и Дунава (сл. 5), само су осе католикона Раковца и Шишатовца усмерене ка источној тачки хоризонта. Из математичкогеографског угла гледања, они су идеално оријентисани, што значи да су њихови протомајстори познавали егзактан начин оријентације. Њима се може додати и католикон Привине главе, код кога је одступање главне осе од источне тачке само 2° NE (сл. 2, таб. 2). Од та три католикона, за ово истраживање посебно је значајан католикон Раковца, црква Св. Козме и Дамјана (дужина 21 m), јер се ради о цркви која, више пута обнављана, постоји на том месту од краја 15. века. Ка тачки истока беспрекорно ју је усмерио средњовековни српски протомајстор, настављач дела протомајстора моравске градитељске школе о чијем умећу оријентације најубедљивије сведоче католици манастира Љубостиње и Каленића (Тадић и Тошић, 2012). Католикон Шишатовца (дужина 30 m) наследио је оријентацију коју је одредио средњовековни протомајстор, док је протомајстор у Привиној глави, изгледа,

главну осу новог католикона (дужина 29 m) поставио ближе равнодневачком правцу¹¹.



Слика 5. - Размештај и оријентација старих православних цркава у Републици Србији, северно од Саве и Дунава

Неспорно је да су средњовековни протомајстори Раковца и Шиш-таовца познавали Витрувијеву гномонску методу за одређивање главних праваца на хоризонту. Главне правце могли су одредити и помоћу Северњаче али та метода, нити се негде помиње у средњовековним српским рукописима, нити је у складу са литургијским одређењем у коме се помињу само „исток” и „излазак сунца”¹². Такође, нигде није поменута ни употреба компаса.¹³

Отклон главних оса осталих двадесет цркава може се покушати објаснити полазећи од претпоставке да су их протомајстори, доследно

¹¹ Слично „исправљање” темеља откривено је код више српских средњовековних цркава, на пример код католикона манастира Св. Арханђели код Призрена и католикона манастира Градац, и то је оно што упозорава на опрезност при одговору на питање, ко је одредио правац који заузима постојећа црква.

¹² Искључена је ноћ, неспојива са хришћанском симболиком истока.

¹³ Појава компаса на тлу Србије, још је неистражена тема.

примењујући црквено правило, усмерили ка тачки изласка сунца одређеног дана. Теоретски, тачке изласка сунца на географској ширини 45° померају се током године дуж математичког хоризонта у распону $68^\circ 30'$ ($34^\circ 15'$ од источне тачке ка NE и исто толико ка SE) и осе свих разматраних цркава леже у том сектору хоризонта (таб. 4–6). Али то не значи и да су могле бити оријентисане према изласку сунца с обзиром су стварне тачке изласка сунца, због утицаја рељефа, померене у смеру кретања казальке на часовнику. Након израчунавања вредности деклинација при којима би сунце могло изаћи на физичком хоризонту у вертикалу сваке цркве, елиминисани су католици Беочина, Бешенова, Јаска и Крушедола: при заснивању, њихове осе нису могле бити усмерене ка излазећем сунцу јер је $\delta > 23^\circ 27'$ (таб. 4). Имајући у виду да је тачност мерења $\pm 1^\circ$, може се рећи да су осе католиконе Новог Хопова и Петковице приближно усмерене ка тачкама стварног изласка сунца летњег солстицијума и поред тога што је и код њих $\delta > 23^\circ 27'$ (таб. 4).

Код цркве Св. Николе у Старом Сланкамену и код католиконе осам манастира (Мала Ремета, Кувешдин, Дивша, Грагтег, Бођани, Месић, Ковиљ, Војловица) сунце излази у њиховом вертикалу у периоду од 17. марта до 12. априла (таб. 4–6) па се може претпоставити да су их протوماјстори у те дане оријентисали поистовећујући математички и физички хоризонт. Није пронађено писано правило кога су се придржали средњовековни српски протوماјстори, могуће је да су они наследницима преносили „тајну” да ће црква бити правилно оријентисана ако јој главну осу исмере ка излазећем сунцу око Благовести.

Код Сретењске цркве у Крушедолу и код преостала четири католиконе (Велика Ремета, Врдник, Старо Хопово, Фенек) главне осе леже у сектору физичког хоризонта над којим сунце излази у периоду од 14. априла до 16. маја. Тај се период наставља на „Благовештенски” уочен код претходне групе цркава, и заједно с њим представља период у оквиру кога су, вероватно, заснивана већина старих цркава северно од Саве и Дунава. Због тога све оне, са изузетком католиконе Кувешдина, имају летњу оријентацију (сл. 4). По томе су сличне скупу најпознатијих цркава моравске школе, а различите од скупа најпознатијих цркава рашке школе. Могући датуми заснивања старих српских цркава северно од Саве и Дунава, исто као и код најпознатијих цркава рашке и моравске школе, не могу се довести у везу са њиховим патронима, тј. са данима који су патронима посвећени у црквеном календару.

Литература

Видић, И. Н. (2007). *Специфичне туристичке вредности Фрушке горе и њихово функционално активирање*. Београд: Српско географско друштво.

- Давидов, В. (2007). Фрушкогорска „Света Гора”. У: Љушић Р. (ур.), *Фрушка Гора* (стр. 245–273). Београд: Завод за уџбенике.
- Јиричек, К. (1988). *Историја Срба: културна историја – књ. 2*. Београд: Просвета.
- Марковић, В. (1920). *Православно монаштво и манастири у средњовековној Србији*. Сремски Карловци.
- Медаковић, Д. (2010). *Фрушкогорски манастири*. Нови Сад: Прометеј.
- Милановић-Јовић, О. (1986). Фрушкогорски манастири. У: Сиротковић, Ј. (ур.) *Енциклопедија Југославије* (Том IV, стр. 290–291). Загреб: Југословенски лексикографски завод „Мирослав Крлежа”.
- Милеуснић, С. (2002). *Манастири Србије: велика илустрована енциклопедија* (1, 2). Нови Сад: Православна реч.
- Мирковић, Л. (1966). *Православна литургија или наука о богослужењу православне источне цркве I*, Београд: Српски архијерејски синод СПЦ.
- Нешић, И. (2012). *Оријентација католикона фрушкогорских манастира* (дипломски рад). Београд: Географски факултет.
- Тадић, М., Гаврић, Г. (2012). Оријентација средњовековних српских цркава моравске школе. *Гласник Српског географског друштва*, 92(1), 185–202.
- Тадић, М. (2012). Цркве рашке школе – монументални оријентир. *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 60, 193–204.
- Čaval, S. (2009). Astronomical Orientation of Sacred Architecture during the Medieval Period in Slovenia. *Cosmology Across Cultures ASP Conference Series*, 409, 209–219.
- Firnie, M., Köberl, C. (1989). Astronomical Orientation of Austrian Medieval Churches. *World Archeoastronomy*, ed. A. F. Aveni, 330–333.
- Hoare, P. G., & Sweet, C. S. (2000). The orientation of early medieval churches in England. *Journal of Historical Geography*, 26(2), 162–173.
- Liritzis, I., Vassiliou, H. (2007). Does Sunrise Day Correlate with Eastern Orientation of Byzantine Churches on Significant Solar Dates and Saint's Days? A preliminary study. *Byzantinische Zeitschrift*, 99 (2), 523–534.
- Pantazis, G., Sinachopoulos, D., Lambrou, E. and Korakitis, R. (2004). Astrogeodetic study of the orientation of ancient and Byzantine monuments: methodology and its final results. *Journal of Astronomical History and Heritage*, 7 (2), 74–80.
- Tadić, M., Petrović, A. (2011). Mathematical-geographical analysis of the orientation of st John's church of the Studenica monastery. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijić"*, 61(1), 1–11.